生物多様性「私」から考える進化・遺伝・生態系 (2)

（次の文章は、生物の多様性について説明したものです。）

【もちろん環境がいろいろあると言っても、どの環境にも生物が住めるわけではありません。水がまったくなければ生物は住めませんし、極端に高い温度や低い温度環境にも住めません。生物が利用できる環境は限られています。環境の種類に限りがあるなら、それらに適応した生物の種の数にも限りが出てくるだろうということになりそうですが、そう簡単にいかないところが生物の生物たるところです。】

生物は、生息可能な場所を拡大してきた歴史をもっています。その代表例が生物の陸上への進出でしょう。①生物はもともと海にだけ住んでいました。陸に住めなかった理由の一つは水です。生物の体は大量の水を含んでいるのですが、陸上では水を手に入れるのが難しい上に、（まわりが乾いた空気ですから）体からどんどん水分が空中へと失われて、すぐに干からびてしまい、陸上では生きていけなかったのです。もう一つの理由は強い紫外線です。紫外線は殺菌灯に使われることからもわかるように、きわめて有害です。遺伝物質であるＤＮＡが紫外線で傷つくのです。ところがシアノバクテリア（ラン藻）が海中でさかんに光合成して酸素を放出したことにより、大気中にオゾンの層が形成され、それが紫外線を吸収してくれるようになりました。つまり生物の活動により環境が変化し、陸上も生息可能な環境に組み入れられたことになります。そして、乾燥しにくい体を進化させた生物たちが上陸してきました。おかげで今見るような多様な陸上の生物たちの世界が展開されてきたのです。②生物は環境をも変えてさまざまな生息可能な環境をつくり出し、その新しくできた環境に適応した新たな種を進化させることにより、生物多様性を高めてきました。生物は進化の歴史をもっており、その中でどんどん多様性が高まっていったのです。

（本川達雄『生物多様性「私」から考える進化・遺伝・生態系』中央公論新社 による）

確認テスト　本文を読んで、問いに答えなさい。

(1)【　】の箇所について正しく述べたものを選びなさい。

ア　生物の住む環境には、水の有無や温度などの条件があることを指摘し、環境の種類には限りがあり、それに適応した生物の種の数にも限りがあるのだということを強調している。

イ　生物の住む環境についての具体的な例を挙げたうえで、生物の住む環境の種類と、生物の種の数との間には何の関係性もないということを主張しようとしている。

ウ　生物の住む環境の種類に限りがあるなら、種の数にも限りがあるのではないかという意見を想定したうえで、生物が環境をも変え、多様性を高めてきたという内容を導こうとしている。

〔　〕

(2) ――線①「生物はもともと海にだけ住んでいました」とあるが、なぜ生物は陸に住むことができなかったのか。適当なものを全て選びなさい。

ア　陸上は生物の活動では環境が変化しづらい場所だったから。

イ　陸上は生物に必要な水が手に入りづらい場所だったから。

ウ　陸上は生物に有害な紫外線が多い場所だったから。

〔　〕

(3) ――線②「生物は環境をも……高めてきました」とあるが、本文中で、次の各文の具体例として挙げられているものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

A　生物は環境をも変えてさまざまな生息可能な環境をつくり出してきた。

B　生物は、新しく生息可能な環境ができると、その環境に適応した新たな種を進化させ、生物多様性を高めてきた。

ア　陸上は生物にとって生息可能な場所ではなく、生物は海にだけ住んでいた。

イ　シアノバクテリアの光合成によってオゾン層が形成され、陸上は生物が生息可能な環境になった。

ウ　生息可能となった陸上に乾燥しにくい体を進化させた生物たちが上陸し、多様な陸上の生物が生まれた。

エ　生物は進化の歴史をもっており、歴史の中で多様性が高まっていった。

A〔　〕

B〔　〕